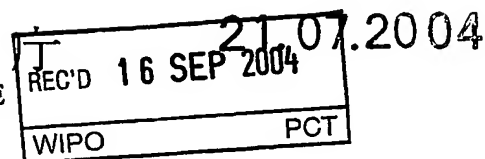


日本国特許  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年12月26日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-435957  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2003-435957]

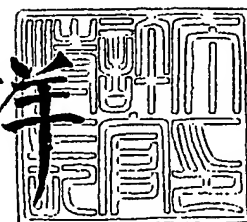
出願人 キョーラク株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川 洋



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3078655

**【書類名】** 特許願  
**【整理番号】** 1226-P0974  
**【提出日】** 平成15年12月26日  
**【あて先】** 特許庁長官 殿  
**【国際特許分類】** B60R 19/18  
**【発明者】**  
     **【住所又は居所】** 神奈川県横浜市瀬谷区中央 3 - 6 - 4 0 8  
     **【氏名】** 玉田 輝雄  
**【特許出願人】**  
     **【識別番号】** 000104674  
     **【氏名又は名称】** キョーラク株式会社  
     **【代表者】** 長瀬 孝充  
**【手数料の表示】**  
     **【予納台帳番号】** 065124  
     **【納付金額】** 21,000円  
**【提出物件の目録】**  
     **【物件名】** 特許請求の範囲 1  
     **【物件名】** 明細書 1  
     **【物件名】** 図面 1  
     **【物件名】** 要約書 1

## 【書類名】特許請求の範囲

## 【請求項 1】

バンパーフェイシアと車体との間に介在させてバンパーフェイシアが受ける衝撃を吸収させる自動車の衝撃吸収体であつて、

前記車体側に配置された金属あるいは高剛性のプラスチックからなるバンパービームと

、  
前記バンパーフェイシア側に配置されたプラスチックからなる中空体とを備えており、  
前記中空体が、間隔をおいて相対する前記バンパーフェイシア側の第一壁および前記バンパービーム側の第二壁ならびに両壁の周縁部を繋ぐ周囲壁から構成され、

前記第一壁を対向する前記第二壁へ向けて窪ませ且つ前記第二壁を対向する前記第一壁へ向けて窪ませて一方の凹状リブと他方の凹状リブが複数個形成され、

前記一方の凹状リブと前記他方の凹状リブは互いの先端部が溶着一体化された溶着面を有するとともに、

前記第一壁を対向する前記第二壁へ向けて突出させ且つ前記第二壁を対向する前記第一壁へ向けて突出させて一方の板状リブと他方の板状リブからなる一对の板状リブが複数個の凹状リブを繋ぐように形成され、

前記一方の板状リブと前記他方の板状リブは互いの先端部が溶着一体化された溶着部を有する

ことを特徴とする自動車の衝撃吸収体。

## 【請求項 2】

前記中空体に形成された一方の凹状リブの第一壁から溶着面までの高さ (b) が 15.0 ~ 35.0 mm に形成され且つ他方の凹状リブの第二壁から溶着面までの高さ (c) が 15.0 ~ 35.0 mm に形成され、衝撃吸収体の第一壁から第二壁の平均間隔 (a) が 30.0 ~ 70.0 mm に形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の自動車の衝撃吸収体。

## 【請求項 3】

前記中空体に形成された一方の凹状リブは略円筒状に形成されており、第一壁および第二壁には凹状リブによる直径 (d) が 15.0 ~ 30.0 mm の略円形の開孔を有し、一对の凹状リブの先端部に形成された溶着面は直径 (e) が 5.0 ~ 15.0 mm の略円形に形成されているとともに、板状リブは厚さ (f) が 2.0 ~ 10.0 mm の板状に形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の自動車の衝撃吸収体。

## 【請求項 4】

前記中空体に形成された一方の板状リブまたは他方の板状リブは凹溝状に形成されていることを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の自動車用衝撃吸収体。

## 【請求項 5】

前記中空体に形成された一方の板状リブまたは他方の板状リブは中実の板状に形成されていることを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の自動車の衝撃吸収体。

## 【請求項 6】

前記中空体に形成された一方の板状リブまたは他方の板状リブには強化芯材が埋設されていることを特徴とする請求項 1、2、3、4 または 5 記載の自動車の衝撃吸収体。

## 【請求項 7】

第一壁または第二壁には板状リブに略直交する方向に深さ (g) が 3.0 ~ 8.0 mm の凹条を設けたことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5 または 6 記載の自動車の衝撃吸収体。

【書類名】明細書

【発明の名称】自動車の衝撃吸収体

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の前後部の少なくとも一方に装備される衝撃吸収体であって、バンパーフェイスと車体との間に介在させてバンパーフェイスが受ける他の自動車または他の物体との衝撃や接触時における衝撃を吸収させる自動車の衝撃吸収体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この種の車両用衝撃吸収体であって、熱可塑性樹脂をブロー成形して中空二重壁構造で中空部を有し、その表面壁と裏面壁から凹状リブを形成してその互いの先端部を接合して一体化し、衝撃吸収性の向上を企図したものは、特開 2002-187508 公報に記載されている。また、曲げ弾性率が  $5000 \text{ kg/cm}^2 \sim 2500 \text{ kg/cm}^2$  のポリプロピレン樹脂により構成した車両用衝撃吸収体は、特許第 3313999 号公報に記載されている。

【0003】

なお、凹状リブと板状リブを形成した衝撃吸収性を有する車両用ダクトは特開 2000-193057 公報および特開 2001-239573 公報に、強化芯材を挿入した衝撃吸収性を有する車両用ダクトは特開 2001-34156 公報に、さらに凹状リブと板状リブを有するバンパーレインホースメントは特許第 2714567 号公報にそれぞれ記載されている。

【特許文献 1】特開 2002-187508 公報

【特許文献 2】特許第 3313999 号公報

【特許文献 3】特開 2000-193057 公報

【特許文献 4】特開 2001-239573 公報

【特許文献 5】特開 2001-34156 公報

【特許文献 6】特許第 2714567 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特開 2002-187508 公報および特許第 3313999 号公報に記載されている車両用衝撃吸収体のように、熱可塑性樹脂からなる中空二重壁構造体の表面壁と裏面壁から凹状リブを形成してその互いの先端部を接合して一体化したものは、衝撃吸収体の厚みが十分であれば所要の衝撃吸収量を確保できるが、その厚みに制約がある場合には所要の衝撃吸収量が得られず、特に衝撃が加わった直後の衝撃吸収性能の改善が要求される。

【0005】

そこで、本発明は、中空体の第一壁を対向する第二壁へ向けて窪ませ且つ第二壁を対向する第一壁へ向けて窪ませて一方の凹状リブと他方の凹状リブを複数個形成し、一方の凹状リブと他方の凹状リブの互いの先端部を溶着一体化するとともに、第一壁を対向する第二壁へ向けて突出させ且つ第二壁を対向する第一壁へ向けて突出させて一方の板状リブと他方の板状リブからなる一对の板状リブを複数個の凹状リブを繋ぐように形成し、一方の板状リブと他方の板状リブの互いの先端部を溶着一体化したことにより、他の自動車または他の物体との衝突や接触時における高い衝撃値（ $20 \text{ kN}$  以上）を吸収するだけでなく、低い衝撃値（ $5 \text{ kN}$  以下、特に  $3 \text{ kN} \sim 5 \text{ kN}$ ）にも対応することができ、衝撃吸収体の厚みに制約がある場合であっても所要の衝撃吸収性能を確保できるとともに、特に衝撃が加わった直後の衝撃吸収性能に優れ、高い衝撃吸収性能を維持することができる自動車の衝撃吸収体を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

**【0006】**

上記目的を達成するための本発明の請求項1に係る自動車の衝撃吸収体は、バンパーフェイスと車体との間に介在させてバンパーフェイスが受ける衝撃を吸収させる自動車の衝撃吸収体であつて、前記車体側に配置された金属あるいは高剛性のプラスチックからなるバンパービームと、前記バンパーフェイス側に配置されたプラスチックからなる中空体とを備えており、前記中空体が、間隔をおいて相対する前記バンパーフェイス側の第一壁および前記バンパービーム側の第二壁ならびに両壁の周縁部を繋ぐ周囲壁から構成され、前記第一壁を対向する前記第二壁へ向けて窪ませ且つ前記第二壁を対向する前記第一壁へ向けて窪ませて一方の凹状リブと他方の凹状リブが複数個形成され、前記一方の凹状リブと前記他方の凹状リブは互いの先端部が溶着一体化された溶着面を有するとともに、前記第一壁を対向する前記第二壁へ向けて突出させ且つ前記第二壁を対向する前記第一壁へ向けて突出させて一方の板状リブと他方の板状リブからなる一对の板状リブが複数個の凹状リブを繋ぐように形成され、前記一方の板状リブと前記他方の板状リブは互いの先端部が溶着一体化された溶着部を有することを特徴とするものである。

**【0007】**

また、本発明の請求項2に係る自動車の衝撃吸収体は、請求項1の構成において、前記中空体に形成された一方の凹状リブの第一壁から溶着面までの高さ（b）が15.0～35.0mmに形成され且つ他方の凹状リブの第二壁から溶着面までの高さ（c）が15.0～35.0mmに形成され、衝撃吸収体の第一壁から第二壁の平均間隔（a）が30.0～70.0mmに形成されていることを特徴とするものである。

**【0008】**

本発明の請求項3に係る自動車の衝撃吸収体は、請求項1または2の構成において、前記中空体に形成された一方の凹状リブは略円筒状に形成されており、第一壁および第二壁には凹状リブによる直径（d）が15.0～30.0mmの略円形の開孔を有し、一对の凹状リブの先端部に形成された溶着面は直径（e）が5.0～15.0mmの略円形に形成されているとともに、板状リブは厚さ（f）が2.0～10.0mmの板状に形成されていることを特徴とするものである。

**【0009】**

本発明の請求項4に係る自動車の衝撃吸収体は、請求項1、2または3の構成において、前記中空体に形成された一方の板状リブまたは他方の板状リブは凹溝状に形成されていることを特徴とするものである。

**【0010】**

本発明の請求項5に係る自動車の衝撃吸収体は、請求項1、2、3または4の構成において、前記中空体に形成された一方の板状リブまたは他方の板状リブは中実の板状に形成されていることを特徴とするものである。

**【0011】**

本発明の請求項6に係る自動車の衝撃吸収体は、請求項1、2、3、4または5の構成において、前記中空体に形成された一方の板状リブまたは他方の板状リブには強化芯材が埋設されていることを特徴とする請求項1、2、3、4または5記載の自動車の衝撃吸収体。

**【0012】**

本発明の請求項7に係る自動車の衝撃吸収体は、請求項1、2、3、4、5または6の構成において、第一壁または第二壁には板状リブに略直交する方向に深さ（g）が3.0～8.0mmの凹条を設けたことを特徴とするものである。

**【発明の効果】****【0013】**

本発明に係る自動車の衝撃吸収体によれば、衝撃吸収体の厚みに制約がある場合であっても所要の衝撃吸収性能を確保できるとともに、特に衝撃が加わった直後の衝撃吸収性能に優れ、高い衝撃吸収性能を維持することができる効果が得られる。

**【発明を実施するための最良の形態】**

## 【0014】

図1は本発明の第1の実施の形態に係る自動車の衝撃吸収体を破断して示す斜視図、図2は同上自動車の衝撃吸収体を構成する中空体の一部を示す破断斜視図、図3は図2のA-A断面図、図4は同じくB-B断面図、図5は同上一部の斜視図、図6は本発明の第2の実施の形態に係る自動車の衝撃吸収体を構成する中空体の一部を示す破断斜視図、図7は図6のC-C断面図、図8は本発明の第3の実施形態に係る中空体の一部を示す破断斜視図、図9は本発明の第4の実施の形態に係る中空体の一部を示す破断斜視図、図10は本発明に係る衝撃吸収体のブロー成形態様を示す断面図、図11は同上型締めした状態の断面図である。

## 【0015】

図1に示すように、本発明に係る衝撃吸収体1は、バンパーフェイス2と車体との間に介在させて衝撃を吸収させるものであって、車体側に配置したバンパービーム3と、バンパーフェイス2側に配置した中空体4とで構成されている。バンパーフェイス2はプラスチックからなり、バンパービーム3は金属あるいは高剛性のプラスチックからなり、中空体4はプラスチックからなる。中空体4の肉厚は、0.3mm～5.0mmの範囲が好ましい。

## 【0016】

図2ないし図4に示すように、中空体4は熱可塑性プラスチックをブロー成形して中空状に成形されたものであって、5は中空部、6は第一壁、7は第二壁、8は周囲壁であって、第一壁6と第二壁7は間隔をおいて周囲壁8で繋がっている。中空体4はその第一壁6がバンパーフェイス2側に、第二壁7がバンパービーム3側に配置される。

## 【0017】

前記中空体4には、第一壁6および第二壁7の両方をそれぞれ他方へ向けて窪ませて形成された対をなす略円筒状の一方の凹状リブ9および他方の凹状リブ10を多数有しており、これら一方および他方の凹状リブ9、10の先端部は互いに当接して溶着面11をなしている。また、第一壁6には各凹状リブ9間を繋ぐように、一方の板状リブ12が形成されており、この一方の板状リブ12は対向幅の狭い溝状をなしていて、その対向幅は肉厚を含めて2.0～10.0mmである。第二壁7には各凹状リブ10間を繋ぐように他方の板状リブ13が形成されており、この他方の板状リブ13も一方の板状リブ12と同様に溝状をなしていて、その対向幅は肉厚を含めて2.0～10.0mmである。一方の板状リブ12と他方の板状リブ13は互に対向していて、その対向端部が溶着一体化されており、14はその溶着面である。

## 【0018】

前記中空体4に形成された一方の凹状リブ9の第一壁6から溶着面11までの高さbは15.0～35.0mmに形成され且つ他方の凹状リブ10の第二壁7から溶着面11までの高さcは15.0～35.0mmに形成されている。また、第一壁6から第二壁7の平均間隔aは30.0～70.0mmである。そして、第一壁6および第二壁7に形成された略円筒状の凹状リブ9、10には、直径dが15.0～30.0mmの略円形の開孔を有しており、一对の凹状リブ9、10の先端部に形成された溶着面11は直径eが5.0～15.0mmの略円形に形成されている。板状リブ12、13は厚さfが2.0～10.0mmの板状に形成されている。

## 【0019】

前記中空体4に形成された一方の板状リブ12および他方の板状リブ13は、図8に示すように中実の板状に形成してもよい。また、一方の板状リブ12および他方の板状リブ13には、図9に示すように、強化芯材15を埋設してもよい。さらに、図6および図7に示すように、第一壁6には一方の板状リブ12に略直交する方向に凹条16が形成してもよく、その凹条16の深さgは3.0～8.0mmである。なお、図示しないが、第二壁7にも凹条16と同様の凹条を他方の板状リブ13に略直交する方向に形成してもよい。

## 【0020】

本発明に係る自動車の衝撃吸収体 1 を構成する中空体 4 は、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン、ABS 樹脂等のスチレン系樹脂、ポリエチレンテレフタート等のポリエステル系樹脂、ポリアミドなど、剛性等の機械的強度の大きい樹脂で構成する。特に、リサイクル性を考慮するとポリプロピレンやポリエチレンあるいはこれらを基本とするポリマーアロイまたはブレンド物などのポリオレフィン系樹脂が好適である。

#### 【0021】

本発明に係る自動車の衝撃吸収体 1 を構成する中空体 4 は、図 10 および図 11 に示すようにブロー成形される。すなわち、17, 17 は一对の分割金型、18, 18 は凹状リブ成形キャビティ、19 は押出ダイ、20 はパリソンである。図 10 に示すように、一对の分割金型 17, 17 の間にパリソン 20 を配置後、図 11 に示すように型締めしてブロー成形する。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0022】

本発明に係る自動車の衝撃吸収体を構成する中空体は、自動車のバンパーだけでなく、自動車のドア、ボディサイドパネル、ルーフパネル、ピラーなどの車両構成部材に内設して、それらの部分の衝撃吸収性を格段に高めることができるものであり、自動車の安全性向上に大いに貢献するものである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0023】

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態に係る自動車の衝撃吸収体を破断して示す斜視図である。

【図 2】 同上自動車の衝撃吸収体を構成する中空体の一部を示す破断斜視図である。

【図 3】 図 2 の A-A 断面図である。

【図 4】 図 2 の B-B 断面図である。

【図 5】 同上一部の斜視図である。

【図 6】 本発明の第 2 の実施の形態に係る自動車の衝撃吸収体を構成する中空体の一部を示す破断斜視図である。

【図 7】 図 6 の C-C 断面図である。

【図 8】 本発明の第 3 の実施形態に係る中空体の一部を示す破断斜視図である。

【図 9】 本発明の第 4 の実施の形態に係る中空体の一部を示す破断斜視図である。


【図 10】 本発明に係る衝撃吸収体のブロー成形態様を示す断面図である。

【図 11】 同上型締めした状態の断面図である。

#### 【符号の説明】

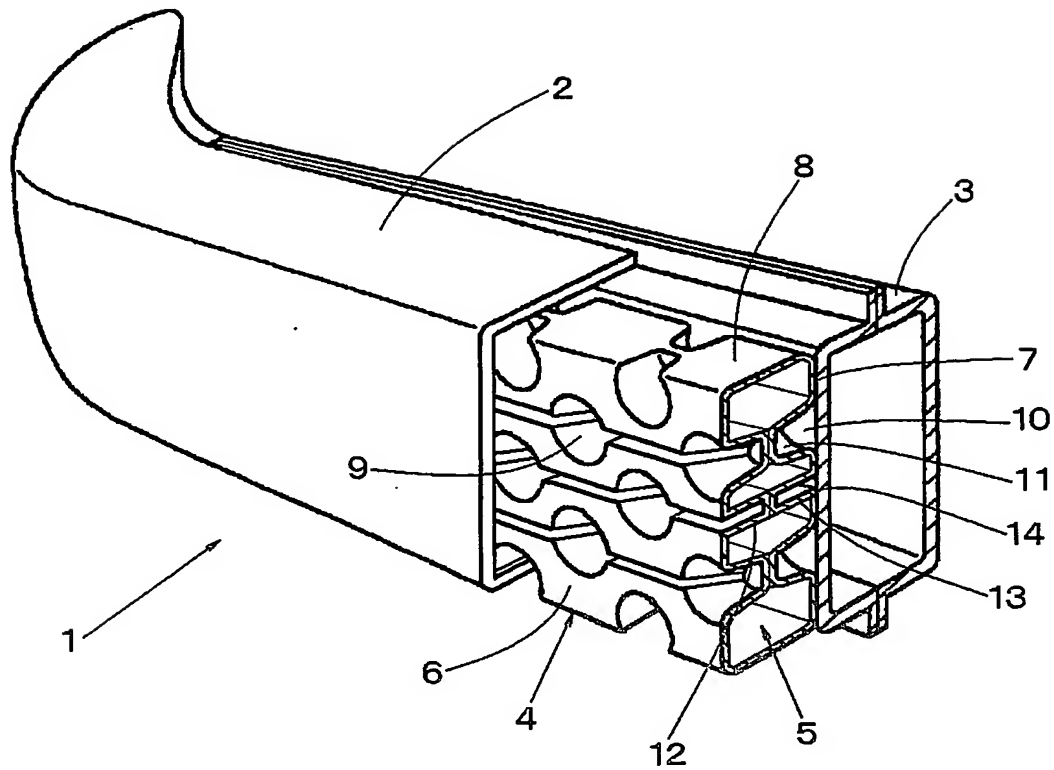
#### 【0024】

- 1 自動車用の衝撃吸収体
- 2 バンパーフェイス
- 3 バンパービーム
- 4 中空体
- 5 中空部
- 6 第一壁
- 7 第二壁
- 8 周囲壁
- 9 一方の凹状リブ
- 10 他方の凹状リブ
- 11 溶着面
- 12 一方の板状リブ
- 13 他方の板状リブ
- 14 溶着面

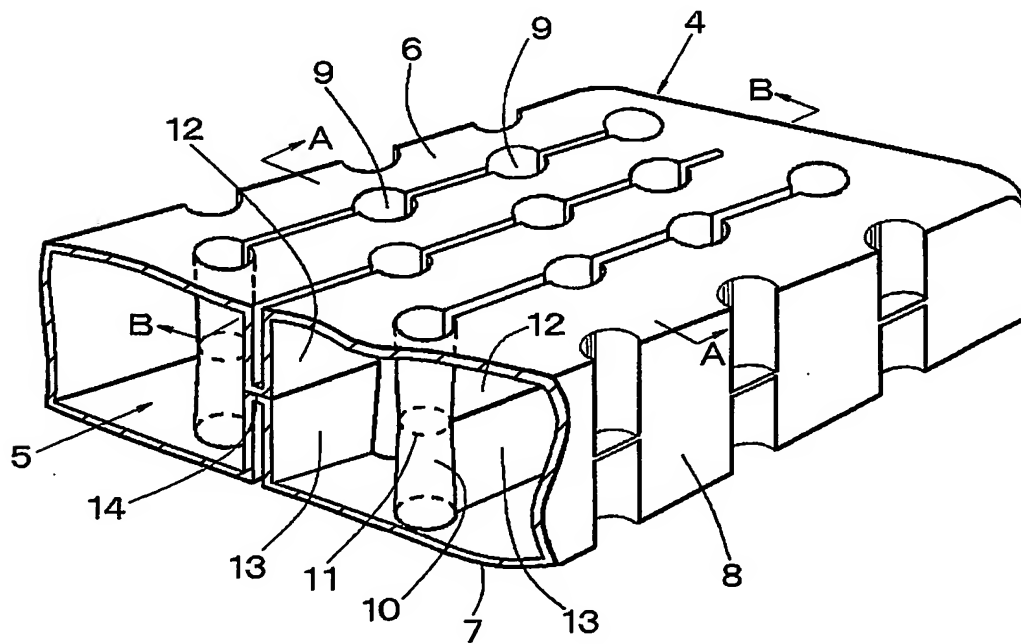
- 
- 15 強化芯材
  - 16 凹条
  - 17, 17 一对の分割金型
  - 18, 18 凹状リブ成形キャビティ
  - 19 押出ダイ
  - 20 パリソン



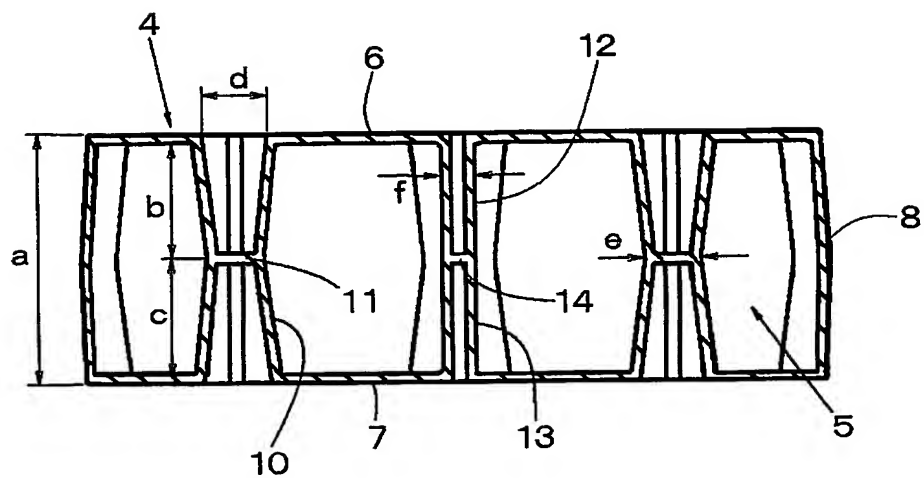
【書類名】 図面  
【図 1】



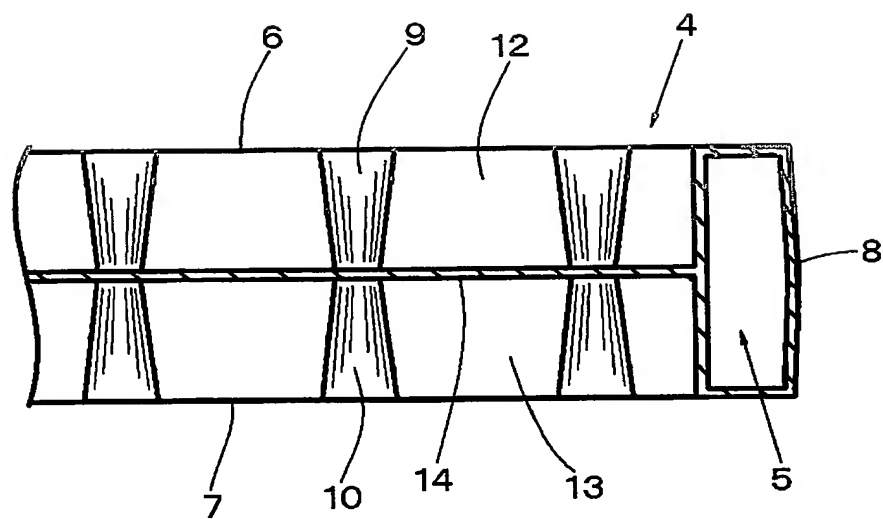
【図 2】



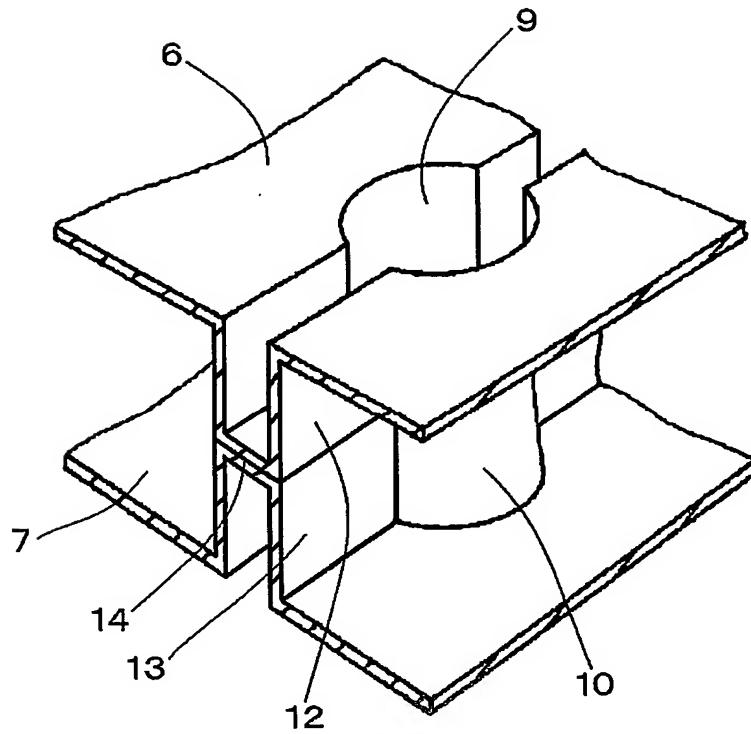
【図 3】



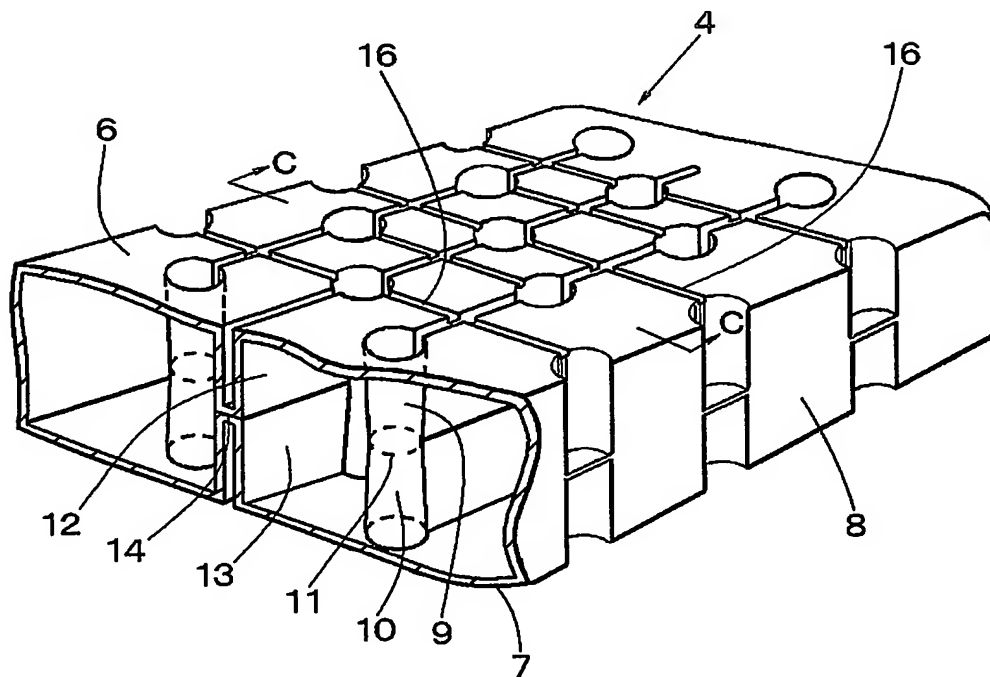
【図 4】



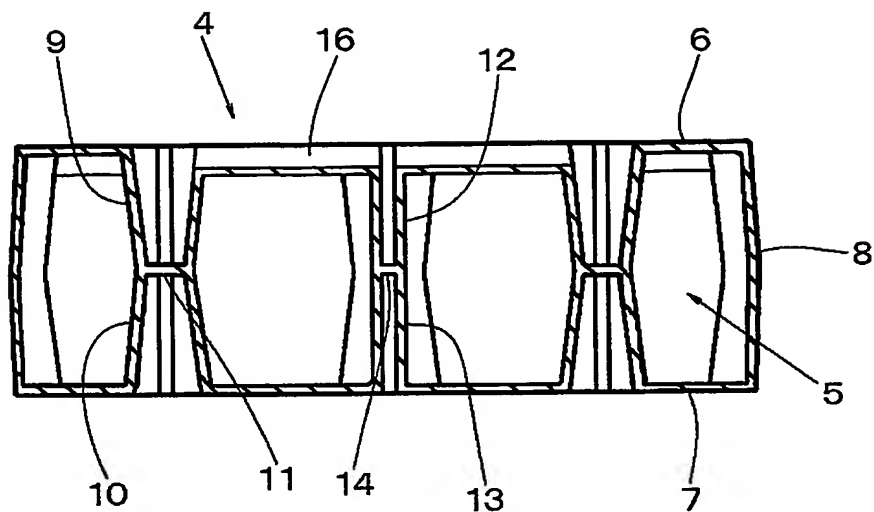
【図 5】



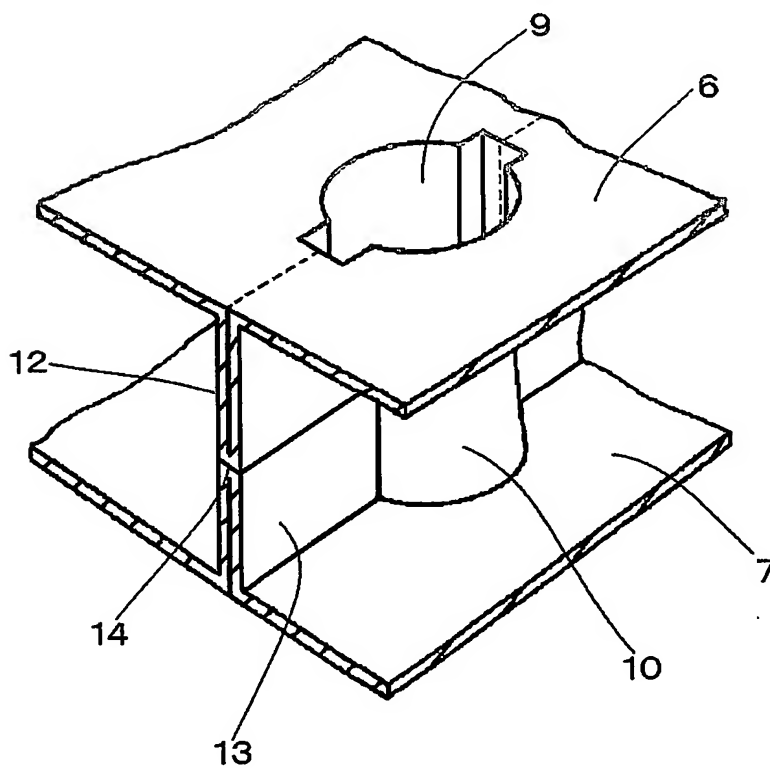
【図 6】



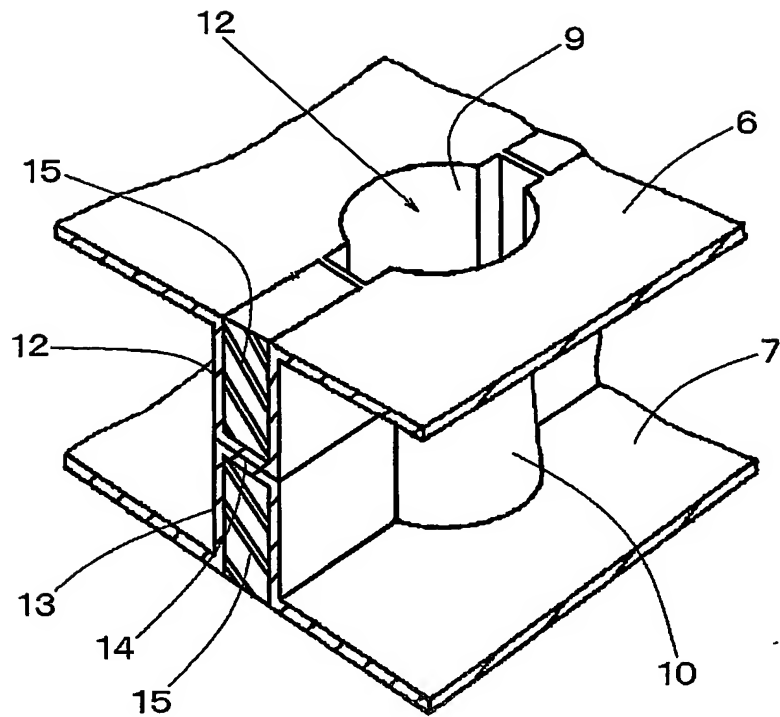
【図 7】



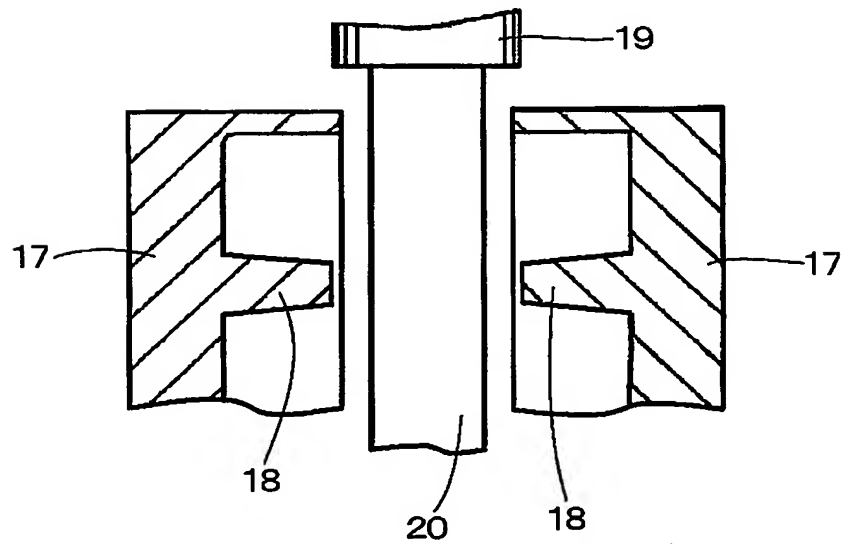
【図 8】



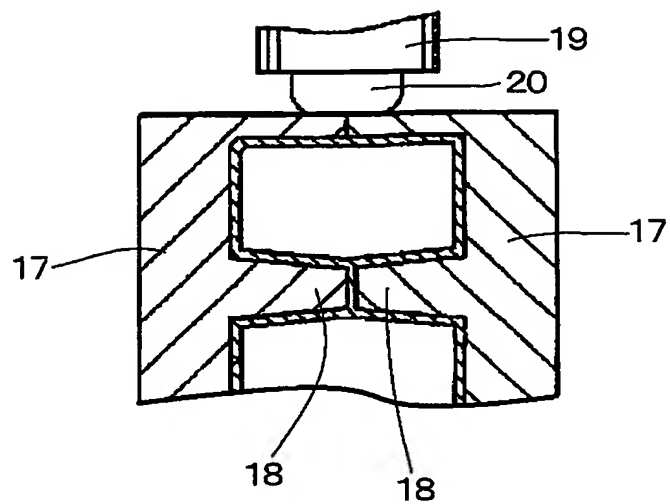
【図 9】



【図 10】



【図 11】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

【課題】 衝撃吸収体の厚みに制約がある場合であっても所要の衝撃吸収性能を確保できるとともに、特に衝撃が加わった直後の衝撃吸収性能に優れ、高い衝撃吸収性能を維持することができる自動車の衝撃吸収体を提供する。

【解決手段】 車両用衝撃吸収体 1 を構成する中空体 4 は、熱可塑性プラスチックをブロー成形することにより成形される。中空体 4 の第一壁 6 と対向する第二壁 7 に、互いに先端部が溶着一体化された溶着面 11 を有する一方の凹状リブ 9 と他方の凹状リブ 10 を複数個形成する。第一壁 6 および第二壁 7 に、一方の板状リブ 12 と他方の板状リブ 13 を複数個凹状リブ 9, 10 を繋ぐように形成する。一方の板状リブ 9 と他方の板状リブ 10 は互いの先端部を溶着面 14 で溶着して一体化する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 4 3 5 9 5 . 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 1 0 4 6 7 4 ]

1 . 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市上京区烏丸通中立売下ル龍前町 5 9 8 番地の 1  
氏 名 キョーラク株式会社



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**